



**Kursuse nimetus:**

**CYBER BATTLE OF ESTONIA KÜBERKURSUS**

**Sihtrühm:**

15–24. aastased noored

**Kursuse toimumine:**

**üle-eestiline küberkursus ja regionaalne eelvoor**

Toimumiskoht	Õppevorm	Kuupäevad
Paide	Kontaktõpe	7. – 8.mai 2022 (L,P)
Narva	Kontaktõpe	21. – 22.mai 2022 (L,P)
Tartu	Kontaktõpe	4. – 5. juuni 2022 (L,P)
Tallinn	Kontaktõpe	11. –12. juuni 2022 (L,P)
Pärnu	Kontaktõpe	18. – 19. juuni 2022 (L,P)
Regionaalne eelvoor	Online	27. august 2022 (L)

**Kontaktõppe kursuse kellaeg:**

10:00 – 16:15 (7 akadeemilist tundi)/mõlemal päeval

**Online regionaalse vooru kellaeg:**

10:00 – 14:00 (5 akadeemilist tundi)

**Iseseisev töö:**

20 akadeemilist tundi

**EAP:**

1,5 EAP

**Kursuse toimumise kohad:**

Kontaktõppe asukohad selgumisel.

**Kursuse koolitajad:**

**Dmitri Stoljarov**, CybExer Technologies küberturvalisuse ekspert  
**Rain Nõmmsalu**, CTF Tech küberturvalisuse ekspert

**Kursuse õppemeetod:**

**Teoreetiline osa:** küberkursused ja iseseisev töö.

**Praktiline osa:** ülesannete lahendamine küberharjutusväljakul.

**Kursuse eesmärk:**

**Kursuse eesmärk on anda noortele teadmisi:**

- kübersõnavarast;
- kübertarkusest;
- küberohtudest, nende tuvastamisest ja eetilisest häkkimisest;
- küberohtude ennetamisest (Facebook, Instagram, jne.);
- kübervaldkonnast laiemalt, s.h. tagajärgedest, kui omandatud teadmisi kasutatakse ebaeetilistel eesmärkidel;
- programmide ja õpikeskkondadest.

teadmisi annavad edasi eriala eksperdid kasutades selleks lihtsustatud ja mängulist õpikeskkonda. Kursusel omandatavad teadmised aitavad kaasa noorte teadlikkuse tõstmisele kübervaldkonnas olenemata, millise eriala ta endale tulevikus omandada soovib.

**Kursuse kirjeldus:**

**Kahepäevasel küberkursusel käsitletavat teemad:**

Linux Basics, portide skaneerimine, DNS (nimeserver) ja veebiserveri loetlemine, brute-forcing, metasploit, küberturvalisus ja kübertarkus, steganograafia, krüptograafia, veebi haavatavused, turvanõrkused

**Kursuse õpiväljundid:**

**Kursuse läbinuna:**

- tead, miks on oluline olla heade pooltel ehk eetilise häkker
- omad ülevaadet Linux Basic käskudest ja oskad neid kasutada
- omad ülevaadet võimalikest küberohtudest
- oskad tuvastada IP aadresse ning lugeda DNS'i ja veebiserveri logisid
- tead, mis on metasploit ehk arvuti turvanõrkuste tuvastamise tarkvara
- omad baasteadmisi stegano- ja krüptograafia vallas
- omad teadmisi veebikeskkondade haavatavuste kohta ja oskad neid algtasemel tuvastada
- omad teadmisi küberturvalisuse tagamiseks, avastamiseks ja parandamiseks kasutatavaid programme

**Eeldused:**

**eelduseks on**

- soov ja tahe avardada oma teadmisi kübermaailmas läbi mängulise õpikeskkonna, et osata ennast kaitsta ja mitte teisi rünnata
- seiklushimu toimetamiseks arvutimaailmas
- inglise keele algteadmine tuleb kasuks

## KÜBERKURSUSE TEEMAD

<p>Küberkursuse <b>PÄEV 1</b></p>	<p><b>1. LINUX BASICS</b> Mõistad Linuxi arhitektuuri ja omandad teadmised, kuidas luua, redigeerida, kustutada, kopeerida, teisaldada tekstifaile, faile ja katalooge. <u>Teemad:</u> - Linuxi ajalugu - Linuxi põhikäsud - Andmete (de)kodeerimine (Base64) - Linuxi täpsemad käsud - Protsesside ühendamine torudega - Failide töötlemise käsud - Linuxi abistavad käsud</p> <p><b>2. PORTIDE SKANEERIMINE</b> Omandad teadmised, kuidas tuvastada kättesaadavaid IP-adresse, hoste ja porte. <i>Nmap on võrgukaardistaja</i> <u>Teemad:</u> - <b>Nmap</b> võrguskanneri ülevaade - <b>Nmap</b> võrguskanneri põhikasutus - Portide skaneerimise tehnikad ja algoritmid</p> <p><b>3. VÕRGULIIKLUSE ANALÜÜS</b> Omandad baasteadmised, kuidas tuvastada ja lugeda erinevaid võrguprotokolle. Täiendavalt mõistad, kuidas rekonstrueerida võrgu sissetungi ja eraldada pakethõivefailidest teavet, nagu mandaadid, pildid jne. <u>Teemad:</u> - Ülevaade erinevatest võrguprotokollidest - Võrguliikluse analüüs graafilise tööriista <b>wiresharki</b> abil - Võrguliikluse analüüs käsureatööriistaga <b>tcpdump</b> - Teabe eraldamine võrguvõtetest</p> <p><b>4. DNS (NIMESERVER) JA VEEBISERVERI LOETLEMINE</b> Õpid läbi viima DNS-i ja veebiserverite loetlemist. <u>Teemad:</u> - <b>fierce</b> DNS-skanner - <b>gobuster</b> tööriist URLide, failide ja kataloogide skaneerimiseks - Veebisisu skaneerimise tööriist <b>dirb</b> - Veebiserveri haavatavuste skaneerimine tööriistaga <b>nikto</b></p>
---------------------------------------	---

Küberkursuse <b>PÄEV 2</b>	<p><b>5. BRUTE-FORCING EHK JÕURÜNNAK</b> moodulis kirjeldatakse erinevaid jõurünnaku meetodeid ja tööriistu, mis on suunatud peamiselt failide ja teenuste vastu. <u>Teemad:</u> - tööriist <b>John-the-Ripper</b> räside ja krüptitud failide skaneerimine - <b>Patatori</b> kasutamine parooliga kaitstud failide ründamiseks - <b>Hydra</b> tööriist, et leida erinevate teenuste paroole (veeb, e-post, ftp jne) - <b>Wi-Fi</b> liikluse analüüs ja häkkimine</p> <p><b>6. METASPLOIT</b> Metasploit on turvanõrkuste avastamise ja testimise tarkvara. Antud moodulis saad teada, kuidas ja milleks seda kasutada. <u>Teemad:</u> - Sissejuhatus <b>Metasploiti</b> - <b>Metasploiti</b> põhitõed - Haavatavuse kontrollimine <b>Metasploitiga</b> - Erinevate teenuste (veeb, post jne) ründamine</p> <p><b>7. STEGANOGRAAFIA</b> Omandad teadmised, kuidas peita või eraldada salasõnumeid erinevatest meediumfailidest. <u>Teemad:</u> - Teksti peitmine piltidesse <b>steghide</b> abil - Peidetud sõnumite eraldamine <b>steghide</b> abil</p> <p><b>8. KRÜPTOGRAAFIA</b> Õpid viise, kuidas hoida andmeid turvaliselt ja tagada, et olemasolevad lahendused jääksid piisavalt töökindlaks. <u>Teemad:</u> - Ülevaade sümmeetrilisest krüptimisest - Ülevaade asümmeetrilisest krüptimisest</p> <p><b>9. VEEBIHAAVATAVUSED</b> see moodul tutvustab tööriistu veebirakenduste kõige levinumate haavatavuste tuvastamiseks. <u>Teemad:</u> - Veebilehe lähtekoodi analüüsimine kasuliku teabe leidmiseks - Veebilehe turvavigade tuvastamine - SQL-i rünnete leidmine <b>sqlmap</b>’iga - Katkise autentimise tuvastamine</p>
<b>Regionaalne eelvoor</b> <b>27. august 2022</b>	- Individuaalne eelvoor, kus lahendatakse küberkursusel läbitud teemadel põhinevaid päriselulisi ülesandeid etteantud ajaraamis - Saadud tulemuste põhjal moodustab eelvooru korraldaja regiooni põhised kolme kuni viie liikmelised võistkonnad, kes pääsevad oma regiooni esindama finaalvõistlusele, mis toimub <b>29. oktoobril 2022</b> Tartus

**Lisamaterjalid ja lugemist:**ANDMEKAITSE JA INFOTURBE LEKSIKON - <https://akit.cyber.ee>TARTU ÜLIKOOLI ARVUTITURBE MATERJALID - <https://courses.cs.ut.ee/2021/turve/spring/Main/Praktikumid>**HINDAMINE****Hindamiskriteerium:** Arvestatud/mittearvestatud**Tunnistus/Tõend:** Läbides küberkursuse ja regionaalse eelvooru väljastatakse läbimise kohta **Tunnistus**;  
Läbides **VAID** küberkursuse väljastatakse küberkursuse läbimise kohta **Tõend**.  
**NB!** Eelvoorus saab osaleda ka siis, kui sa ei ole läbinud küberkursust. Selle kohta uuri lähemalt [www.ctftech.com](http://www.ctftech.com)